



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Numéro de publication : **0 461 002 A1**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : **91401386.7**

(61) Int. Cl.⁵ : **H01R 43/00**

(22) Date de dépôt : **29.05.91**

(30) Priorité : **05.06.90 FR 9006923**

(43) Date de publication de la demande :
11.12.91 Bulletin 91/50

(84) Etats contractants désignés :
DE GB IT NL SE

(71) Demandeur : **AEROSPATIALE SOCIETE
NATIONALE INDUSTRIELLE Société
Anonyme dite :
37, Boulevard de Montmorency
F-75016 Paris (FR)**

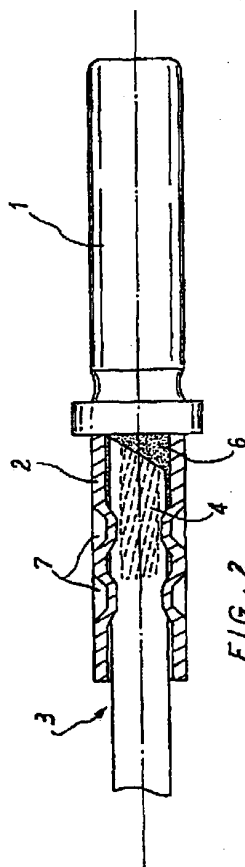
(72) Inventeur : **Carda, Léon Germain
3c Allée des Restauques, Jas Neuf
F-13620 Carry Le Rouet (FR)**

(74) Mandataire : **Bonnetat, Christian
CABINET BONNETAT 23, Rue de Léninegrad
F-75008 Paris (FR)**

(54) Procédé pour relier un conducteur électrique à une broche d'un connecteur, et liaison électrique obtenue par mise en oeuvre de ce procédé.

(57) — Procédé pour relier un conducteur électrique à une broche d'un connecteur, ladite broche comportant un manchon dans lequel une extrémité dudit conducteur est destinée à être introduite, procédé comportant le sertissage dudit manchon sur ledit conducteur.

— Selon l'invention, avant de sertir le manchon (2) de la broche (1) sur le conducteur, un adhésif électriquement conducteur (6) est amené dans ledit manchon (2) et ladite extrémité (3) du conducteur est insérée, sans dénuder celle-ci, dans ledit manchon (2), de sorte que ledit adhésif (6) relie, de façon électriquement conductrice, le conducteur à la broche.



EP 0 461 002 A1

Jouve, 18, rue Saint-Denis, 75001 PARIS

La présente invention concerne un procédé pour relier un conducteur électrique à une broche d'un connecteur, ainsi que la liaison électrique obtenue par mise en oeuvre dudit procédé.

La plupart de ces connexions sont actuellement réalisées par le sertissage d'un manchon, relié à la broche, sur le conducteur électrique préalablement dénudé.

Le dénudage des conducteurs électriques est classiquement effectué à l'aide d'une pince manuelle équipée de couteaux comportant différents passages adaptés, chacun, à un diamètre de conducteur déterminé. L'opérateur choisit le diamètre correct des couteaux, présente le conducteur dans la pince, et la manoeuvre pour faire pénétrer les couteaux dans l'isolant jusqu'au niveau de l'âme du conducteur. Un mouvement longitudinal des couteaux fera glisser l'isolant sur l'âme en l'éjectant. Le conducteur électrique est ainsi dénudé et prêt à être équipé de sa broche.

Cette opération étant effectuée manuellement, des endommagements de l'âme du conducteur et un mauvais contact avec la broche ou une mauvaise tenue du sertissage peuvent être provoqués par :

- une longueur de dénudage incorrecte (celle-ci étant estimée à vue par l'opérateur) ;
- un état défectueux de l'outil de dénudage ;
- une erreur de l'opérateur sur le diamètre des couteaux :

- . un diamètre inférieur entraînant une destruction des brins ; et
- . un diamètre supérieur provoquant un dénudage imparfait avec sertissage sur l'isolant ;
- . la tolérance sur le diamètre de l'âme du conducteur ;
- . le repliage d'un brin du conducteur lors de son introduction dans le manchon de la broche.

Par ailleurs, l'utilisation éventuelle de moyens mécaniques, tels que couteaux tournants, laser, pose d'autres problèmes liés à leur complexité et à la difficulté de leur mise en oeuvre.

La présente invention a pour but d'éviter ces inconvénients, et concerne un procédé pour relier un conducteur électrique à une broche d'un connecteur permettant d'éviter tout endommagement du conducteur et/ou un mauvais contact avec la broche.

A cet effet, le procédé pour relier un conducteur électrique à une broche d'un connecteur, ladite broche comportant un manchon dans lequel une extrémité dudit conducteur est destinée à être introduite, procédé comportant le sertissage dudit manchon sur ledit conducteur, est remarquable, selon l'invention, en ce que, avant de sertir le manchon de la broche sur le conducteur, un adhésif électriquement conducteur est amené dans ledit manchon et ladite extrémité du conducteur est insérée, sans dénuder celle-ci, dans ledit manchon, de sorte que ledit adhésif relie, de

façon électriquement conductrice, le conducteur à la broche.

Ainsi, la connexion électrique entre le conducteur et la broche peut être obtenue, de façon fiable, sans qu'il soit nécessaire de dénuder l'extrémité du conducteur, avec les inconvénients que cela implique, et/ou sans avoir recours à des outils spéciaux, la face d'extrémité de l'âme métallique du conducteur étant reliée, de façon électriquement conductrice, à la broche par l'intermédiaire dudit adhésif.

En particulier, une dose prédéterminée d'adhésif peut être amenée dans le fond du manchon.

Avantageusement, l'extrémité du conducteur est coupée en biseau avant son insertion dans ledit manchon, notamment sous un angle au moins sensiblement égal à 45°.

Par ailleurs, en tant qu'adhésif, on peut utiliser une colle chargée d'un métal, ladite colle pouvant être, en particulier, une pâte thixotrope époxy à charge d'argent.

Les figures du dessin annexé feront bien comprendre comment l'invention peut être réalisée.

La figure 1 montre une broche de connecteur munie d'un manchon destiné à recevoir l'extrémité d'un conducteur électrique.

La figure 2 illustre la liaison, selon l'invention, entre la broche et le conducteur de la figure 1.

La broche 1 de connecteur, montrée sur la figure 1, comporte un manchon cylindrique 2 dans lequel est destinée à être insérée l'extrémité 3 d'un conducteur électrique, comportant une âme métallique 4 entourée d'une gaine isolante 5.

Selon l'invention, un adhésif durcissable électriquement conducteur 6 est tout d'abord amené au fond du manchon 2, à une dose prédéterminée par les caractéristiques dimensionnelles du manchon et donc du conducteur. Cela peut être fait par tout moyen approprié, comme par exemple une seringue micrométrique graduée. Cet adhésif peut être notamment une pâte thixotrope époxy à charge d'argent, comme celle fournie par la Société EPOTECNY sous le nom commercial EPO-TEK 417, dont les caractéristiques techniques sont les suivantes :

- résistivité électrique : 0,05 à 0,07 milliohm/cm.
- cycles de polymérisation :
 - 1/2 heure à 150° C
 - 1 heure à 100° C
 - 2 heures à 80° C
 - 2 à 3 jours à température ambiante.
- température de dégradation après polymérisation : 350°C.

Avantageusement, l'extrémité 3 du conducteur est biseautée, notamment sous un angle au moins sensiblement égal à 45°, de façon à augmenter la surface de contact entre celle-ci et l'adhésif, au niveau de la face d'extrémité de l'âme métallique 4.

Puis, l'extrémité 3 du conducteur est insérée, sans dénuder celle-ci, dans le manchon 2, jusqu'à

venir au contact de l'adhésif 6 qui baignera celle-ci, notamment la face d'extrémité de l'âme métallique 4, et reliera ainsi, de façon électriquement conductrice, le conducteur à la broche, après quoi le manchon 2 est sertie sur ladite extrémité 3, de façon classique, en 7 (figure 2), cette liaison étant renforcée par le durcissement de l'adhésif.

Les calculs montrent que la chute de tension au niveau d'une telle liaison, même dans les conditions les plus défavorables, est négligeable et, en tout cas, bien inférieure à celle, par exemple, entre des broches mâle et femelle d'un connecteur.

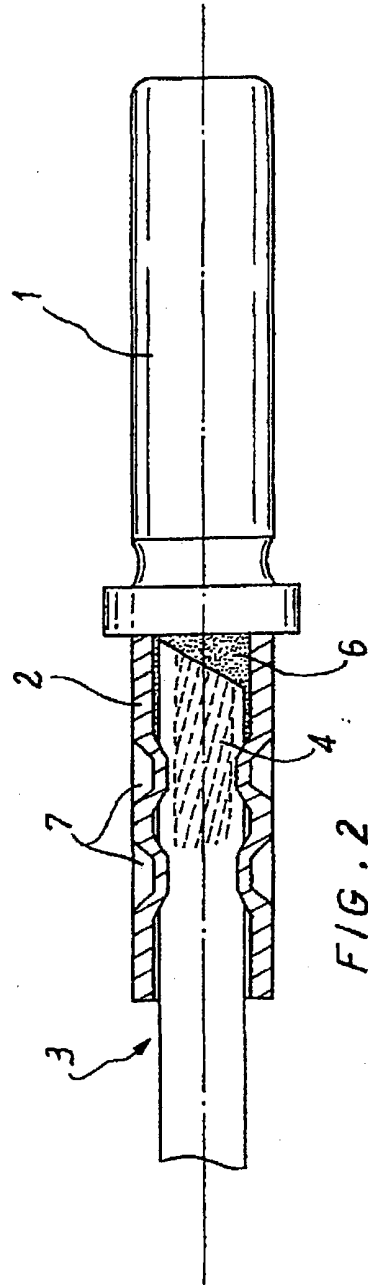
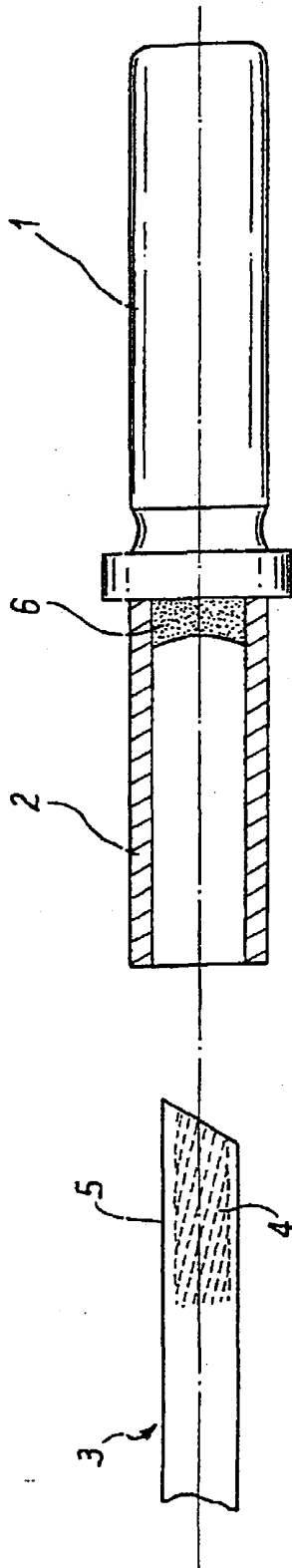
Par ailleurs, si le procédé de l'invention permet de supprimer le dénudage des conducteurs électriques, il convient de noter que, par là même, il est nécessaire d'adapter la taille des broches à monter sur des conducteurs déterminés en fonction du diamètre extérieur desdits conducteurs, isolant compris, et non comme dans les dispositifs de liaison antérieurs, en fonction du diamètre des conducteurs sans isolant.

Revendications

1. Procédé pour relier un conducteur électrique à une broche d'un connecteur, ladite broche comportant un manchon dans lequel une extrémité dudit conducteur est destinée à être introduite, procédé comportant le sertissage dudit manchon sur ledit conducteur, caractérisé en ce que, avant de sertir le manchon (2) de la broche (1) sur le conducteur, un adhésif électriquement conducteur (6) est amené dans ledit manchon (2) et ladite extrémité (3) du conducteur est insérée, sans dénuder celle-ci, dans ledit manchon (2), de sorte que ledit adhésif (6) relie, de façon électriquement conductrice, le conducteur à la broche.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une dose prédéterminée d'adhésif (6) est amenée dans le fond du manchon.
3. Procédé selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que l'extrémité (3) du conducteur est coupée en biseau avant son insertion dans ledit manchon (2).
4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'extrémité (3) du conducteur est biseautée à un angle au moins sensiblement égal à 45°.
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que, en tant qu'adhésif (6), on

utilise un coll chargé d'un métal.

6. Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce que ladite colle est une pâte thixotrope époxy à charge d'argent.
7. Liaison électrique entre un conducteur et une broche d'un connecteur, caractérisée en ce qu'elle est obtenue par mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6.





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 91 40 1386

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation de document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. CL5)
A	US-A-2774747 (WOLFSON ET AL.) * colonne 1, lignes 34 - 49 *	1, 5-7	H01R43/00
A	FR-A-1397681 (THOMSON-HOUSTON) * page 1, colonne de droite, lignes 8 - 13; revendications 1-2 *	1, 5, 7	
A	DE-A-3413167 (VACUUMSCHMELZE) * page 6, alinéa 1; figure 4 *	1-2, 7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL5)
			H01R C09J C08L C08K
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Nom de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 11 SEPTEMBRE 1991	Examinateur SIBILLA S.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : artère-plus technologique O : divulgation non écrite F : document intercalaire</p> <p>T : théorie en principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons A : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1500 (01.91) (P000)